

DAFTAR PUSTAKA

- Abdalla, M. M. I. dan Choo, S. S. (2020). The Association Between Salivary Ghrelin Levels with Anthropometric Measures in Underweight, Normal, Overweight and Obese Healthy Adult Males. *European Endocrinology*, 16(1). doi: 10.17925/EE.2020.16.1.49.
- Abrori, R. B. (2020). *Kepemimpinan Dan Komunikasi Pelatih Sepakbola*. GUEPEDIA.
- Alfarozy, M., Masdi Janiarli, dan Ridwan Sinurat. (2022). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kemampuan Menggiring Bola pada Pemain Persatuan Sepak Bola Muara MUSU. *Journal Of Sport Education and Training*, 2(2), 182–190. <https://journal.upp.ac.id/index.php/joset/article/view/1125>.
- Almudahka, F. (2020). The effect of Ramadan fasting on athletes' physiology: A systematic review. *Journal of Nutrition, Health dan Aging*, 24(3), 343-350.
- Aikawa, Y., Murata, M., dan Omi, N. (2020). Relationship of Height, Body Mass, Muscle Mass, Fat Mass, and The Percentage of Fat with Athletic Performance in Male Japanese College Sprinters, Distance Athletes, Jumpers, Throwers, and Decathletes. *The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine*, 9(1), 7–14. <https://doi.org/10.7600/jpfsm.9.7>.
- Aini, T.R., Rahfiludin, M., dan Kartini, A. (2019). Hubungan Persen Lemak Tubuh dan Kadar Hemoglobin dengan Kapasitas VO2Max Atlet Bulutangkis (Studi di UKM Bulutangkis Universitas Negeri Semarang dan Universitas Diponegoro). *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 18(4), 113-116. <https://doi.org/10.14710/mkmi.18.4.1-4>.
- Aljuklan, M. R. (2023). Pengaruh Circuit Training dan Interval Training terhadap Kebugaran Kardiorespirasi Siswa SMA ditinjau dari Indeks Massa Tubuh [Master's thesis] Universitas Negeri Yogyakarta.
- American College of Sports Medicine. (2017). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. Wolters Kluwer Health.
- American College of Sports Medicine. (2018). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. Wolters Kluwer Health.
- Ananda, H. M., Lubis, I. A., dan Arianti, N. (2022). Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) dengan Daya Tahan Otot pada Atlet Sepak Bola di PS Keluarga Universitas Sumatera Utara (Usu). *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan-Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara*, 21(1).
- Askling, C., Karlsson, J., dan Thorstensson, A. (2003). Hamstring Injury Occurrence in Elite Soccer Players After Preseason Strength Training with Eccentric Overload. *Scandinavian Journal of Medicine dan Science in Sports*, 13(4), 244-250.
- Atiq, A., Henjilito, R., Syafii, I., Putro, R. A., Alfian, M., Alamsyah, R., Mustofa, A. S., Lutfiadi, A. I., Muhlisin, Pradana, A. J., Lusiana, Haryana, E., Juhanis, & Pahliwandari, R. (2020). *Strategi & Pola Latihan Fisik Atlet Pemula*. Pustaka Rumah Aloy.

- Avissa, A., Kuswari, M., Nuzrina, R., Gifari, N., dan Melani, V. (2021). Pengaruh Program Latihan Olahraga dan Edukasi Gizi terhadap Komposisi Tubuh, Lingkar Perut dan Lingkar Panggul pada Wanita Usia Produktif Di Depok. *Jurnal Aktivitas Fisik*, 2 (2), 176. <https://doi.org/10.20884/1.paju.2021.2.2.3947>.
- Bagchi, D., Nair, S., dan Sen, C. K. (2018). Nutrition and enhanced sports performance: Muscle building, endurance, and strength. Academic Press.
- Bangsbo, J., Mohr, M., & Krstrup, P. (2006). Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *Journal of Sports Sciences*, 24(7), 665-674.
- Baptista, I.; Johansen, D.; Figueiredo, P.; Rebelo, A.; Pettersen, S.A. Positional Differences in Peak-And Accumulated-Training Load Relative to Match Load in Elite Football. *Sports* 2019, 8, 1.
- Baz-Valle, E., Schoenfeld, B. J., Torres-Unda, J., Santos-Concejero, J., dan Balsalobre-Fernández, C. (2019). The effects of exercise variation in muscle thickness, maximal strength and motivation in resistance trained men. *PloS one*, 14(12), e0226989. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226989>.
- Biscaya, J. (2013). How Effective is Outdoor Education as an Educational Tool to Promote Environmental Education Outcomes? Evidence from a Study in an Agricultural Science Context. *Journal of Science Education and Technology*, 22(2), 220–230.
- Bompa, T. O., dan Haff, G. (2021). *Periodization: Theory and methodology of training* (5th ed.). Human Kinetics Publishers.
- Bradley, P. S., & Ade, J. D. (2018). Are current physical match performance metrics in elite soccer fit for purpose or is the adoption of an integrated approach needed? *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 13(5), 656-664.
- Budi, R., Hamisah, dan Irianto. (2023). Gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT), Persentase Lemak Tubuh dan Massa Otot Menggunakan Karada *Scan* pada Pemain Sepak Bola di Kota Makassar. *Journal Sport Science*, 13(1). <http://dx.doi.org/10.17977/um057v13i1p30-44>.
- Cale, L., Harris, J., Chen, M., & Bauer, K. (2019). Sport Participation and Physical Activity Levels of Adolescents with Developmental Disabilities: A Systematic Review. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*.
- Casserly, N., Neville, R., Ditroilo, M., dan Grainger, A. (2019). Longitudinal Changes in the Physical Development of Elite Adolescent Rugby Union Players: Effect of Playing Position and Body Mass Change. *International journal of sports physiology and performance*, 15(4), 520–527. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2019-0154>.
- Comfort, P., dan Jones, P. A. (2019). The effect of body position on lower body power production. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 33(6), 1563-1570.

- Crujeiras, A. B., Parra, D., Goyenechea, E., Martínez, J. A., dan Sirtori, C. R. (2008). Hormonal response to a non-pharmacological intervention with an energy-restricted diet in obese women. *Obesity*, 16(10), 2216-2221.
- Danu, J. P., Daryono, dan Mahendra, A. (2023). Pengaruh Latihan Kelincahan Terhadap Kemampuan Menggiring Bola pada Pemain Sepak Bola di Club Remaja Bhayangkara Sungai Rotan Kabupaten Muara Enim. *Education and Learning Journal*, 2(2), 163.
- Damayanti, C. dan Adriani, M. (2021). Correlation Between Percentage of Body Fat with Speed and Cardiorespiratory Endurance Among Futsal Athletes in Surabaya. *National Nutrition Journal*, 16(1), 53-61. <http://dx.doi.org/10.20473/mgi.v16i1.53-61>.
- Dieny, F. F., Widyastuti, N., Yudi, D., dan Tsani, A. F. (2019). *Gizi Atlet Sepak Bola*. K-Media.
- Faqih, A., Ekowati, E., dan Haqiyah, A. (2023). Edukasi Gizi Masyarakat dan Cek Kesehatan Gratis di Desa Jayalaksana. *An-Nizam*, 2(2), 87-94.
- Fitra, N. dan Noordia, A. (2015). Hubungan Persentase Lemak Tubuh terhadap Kemampuan *VO2Max* Pada Atlet Gulat Kota Surabaya. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 3(3), 118-124.
- Gardasevic, J., Bjelica, D., Vasiljevic, I. dan Corluca, M. (2019). Differences in Body Composition of Football Players of Two Top Football Club. *Journal of Anthropology of Sport and Physical Education*, 3(4). doi: 10.26773/jaspe.191004.
- Gardasevic, J., Bjelica, D., Vasiljevic, I. dan Masanovic, B. (2020). Differences in Body Composition between Young Soccer Players (U19) Members of the Best Soccer Clubs in Serbia, Bosnia and Herzegovina, and North Macedonia. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 24(4). doi: 10.15561/26649837.2020.0404.
- Gardasevic, J., Bjelica, D. dan Vasiljevic, I. (2019). Morphological Characteristics and Body Composition of Elite Soccer Players in Montenegro. *International Journal of Morphology*, 25(1). doi: 10.4067/S0717-95022019000100284.
- Haff, G. G., & Triplett, N. T. (2016). *Essentials of Strength Training and Conditioning* (4th ed.). Human Kinetics.
- Häkkinen, K., Alen, M., Kraemer, W. J., Gorostiaga, E., Izquierdo, M., Rusko, H., & Newton, R. U. (2003). Neuromuscular adaptations during concurrent strength and endurance training versus strength training. *European Journal of Applied Physiology*, 89(1), 42-52.
- Handelsman, D. J., Hirschberg, A. L., Bermon, S. (2018). Circulating Testosterone as the Hormonal Basis of Sex Differences in Athletic Performance. *Endocr Rev.*39(5):803-829. doi: 10.1210/er.2018-00020.
- Helms, E. R., Zourdos, M. C., dan Trexler, E. T. (2016). The Importance of Rest and Recovery in Strength Training. *Sports Medicine*, 46(12), 1839–1848.

- Hwang, C.-L., & Wu, Y.-T. (2019). The role of exercise-induced myokines in regulating metabolism. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 100(9), 1859–1863. doi:10.1016/j.apmr.2018.10.009.
- Jarkasih, I., dan Fardi, A. (2020). Pengaruh Pemberian Gula Aren dalam Latihan Daya Tahan Terhadap Kapasitas VO₂ Max SSB Tan Malaka. *Jurnal Patriot*, 2(1), 301-314.
- Kisner, C., dan Colby, L. A. (2007). *Therapeutic Exercise: Foundation and Technique* (Fifth Edit). F. A. Davis Company.
- Kraemer, W. J., Ratamess, N. A., dan French, D. N. (2002). Resistance training for health and performance. *Current sports medicine reports*, 1(3), 165-171.
- Krustrup, P., Mohr, M., Steensberg, A., Bencke, J., Kjaer, M., Bangsbo, J. (2006). Muscle and blood metabolites during a soccer game: implications for sprint performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38(6), 1165–1174. doi:10.1249/01.mss.0000222845.89262.cd.
- Kurniawan, G. P., dan Nasirudin, Y. (2023). Pengaruh latihan plyometric terhadap daya ledak otot tungkai. *Jurnal Fisioterapi dan Kesehatan Indonesia*, 3(1), 30-36. <https://doi.org/10.59946/jfki.2023.184>.
- Kusmita, FS, Nurudin, AA, & Saleh, M. (2022). Latihan Daya Tahan Kekuatan Otot Tungkai Untuk Meningkatkan Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8 (3), 1052–1057. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i3.2864>.
- Latifah, N. N., Margawati, A., dan Rahadiyanti, A. (2019). Hubungan Komposisi Tubuh Dengan Kesegaran Jasmani Pada Atlet Hockey. *Jurnal Keolahragaan*, 7(2), 146-154.
- Leão, C., Silva, A., Badicu, G., Clemente, F., Carvutto, R., Greco, G., Cataldi, S., dan Fischetti, F. (2022). Body Composition Interactions with Physical Fitness: A Cross-Sectional Study in Youth Soccer Players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063598>.
- Leichtfried, V., Howe, L. C., Hume, M. P., Fraser, S. J., Varela-Mato, V., Davies, M. J., ... dan Haines, T. P. (2017). University students' perspectives on physical activity: a qualitative study to enhance understanding and inform intervention design. *Journal of Sports Sciences*, 35(16), 1573-1580. DOI: 10.1080/02640414.2016.1222306.
- Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Faigenbaum, A. D., Myer, G. D., De Ste Croix, M. B. A., dan Howard, R. (2014). Long-term athletic development- part 1: a pathway for all youth. *Journal of strength and conditioning research*, 28(5), 1439-1450.
- Lovita, I., Hendrianingtyas, M. dan Triwardhani, R. (2019). Hubungan Resting Metabolic Rate (RMR) dan Komposisi Tubuh dengan Kadar HbA1c pada Obesitas. *Intisari Sains Medis*, 10(1). doi: 10.15562/ism.v10i1.345.

- Low, E., Tessler, R., Hauer, K. E., Leavitt, A. D., Miller, B., dan Maa, J. (2015). The Surgical Clerkship and Medical Student Performance in a Standardized Patient Case of Acute Cholecystitis. *Journal of surgical education*, 72(5), 1045–1051. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2015.04.019>.
- MacKenzie, B. (2015). 101 Performance Evaluation Tests. Electric World Plc. <https://poruniskamab.github.io/download/101.pdf>.
- Magfiroh, M. N., dan Jannah, M. (2022). Hubungan antara Mental Toughness dengan Competitive Anxiety Pada Atlet Disabilitas. *Jurnal Patriot*, 4(2), 123-138.
- Mahamboro, D. B., Felix Korner, S. J., Abais, R. A. L., dan Kristiyanto, N. (2023). *Proceedings International Conference On Theology, Religion, Culture, And Humanities: " Re-Imagining Theology, Religion, Culture, and Humanities Studies for Public Life"*. Sanata Dharma University Press.
- Maughan, R. J., dan Shirreffs, S. M. (2012). Dehydration and rehydration in competitive sport. *Scandinavian journal of medicine dan science in sports*, 22(3), 543-557.
- McArdle, W. D., Katch, F. I., dan Katch, V. L. (2018). *Exercise Physiology: Theory and Application to Fitness and Performance*. Wolters Kluwer Health.
- McArdle, W. D., Katch, F. I., dan Katch, V. L. (2019). *Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance*. Wolters Kluwer Health.
- Moore, D. R., Robinson, M. J., Fry, J. L., Tang, J. E., Glover, E. I., Wilkinson, S. B., dan Phillips, S. M. (2009). Ingested protein dose response of muscle and albumin protein synthesis after resistance exercise in young men. *The American journal of clinical nutrition*, 89(1), 161-168.
- Morton, R. W., Murphy, K. T., McKellar, S. R., Schoenfeld, B. J., Henselmans, M., Helms, E., dan Phillips, S. M. (2018). A systematic review, meta-analysis and meta-regression of the effect of protein supplementation on resistance training-induced gains in muscle mass and strength in healthy adults. *British Journal of Sports Medicine*, 52(6), 376-384.
- Mujika, I. (2013). Recovery for performance in sport. *Human Kinetics*.
- Nidomuddin, M., Pamungkas, H., dan Yusuf, H. (2023). The Correlation of Height and Weight on Concentric Type of Muscle Endurance Malaysian Soccer Players from Sabah FC. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Jasmani dan Keolahragaan*.
- Nikolaidis, P. T., Clemente, F. M., & van der Linden, C. M. I. (2019). Body mass index and body fat percentage are associated with decreased physical fitness in adolescent and adult female athletes. *Sports*, 7(4), 80. doi:10.3390/sports7040080.
- Nugraheningsih, G., dan Saputro, Y. A. (2019). Peningkatan Kesegaran Jasmani Melalui Matakuliah Pencaksilat Mahasiswa Ilmu Keolahragaan. *JPJOK (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan)*. <https://doi.org/10.33503/jp.jok.v3i1.560>.

- Oh, D. S., Lieu, S. N., Yamaguchi, D. J., Tachiki, K., Lambrecht, N., Ohning, G. V., Sachs, G., Germano, P. M., dan Pisegna, J. R. (2005). PACAP regulation of secretion and proliferation of pure populations of gastric ECL cells. *Journal of molecular neuroscience* : MN, 26(1), 85–97. <https://doi.org/10.1385/JMN:26:1:085>.
- Opar, D. A., Williams, M. D., Timmins, R. G., Hickey, J., dan Duhig, S. J. (2015). The Effect of Previous Hamstring Strain Injuries on The Change in Eccentric Hamstring Strength During Preseason Training in Elite Australian Footballers. *The American Journal of Sports Medicine*, 43(2), 377-384.
- Pate, R., Oria, M., Pilsbury, L. (2012). *Fitness Measures and Health Outcome in Youth*. The National Academies Press.
- Phillips, S. M. (2014). A brief review of higher dietary protein diets in weight loss: A focus on athletes. *Sports Medicine*, 44(Suppl 2), 149–153.
- Pino, M. F., & Stephens, N. A. (2018). Exercise and the regulation of mitochondrial turnover. *Progress in Molecular Biology and Translational Science*, 155, 353–389. doi:10.1016/bs.pmbts.2017.12.004.
- Powel, J. (2022, March 11). What is a defender in soccer? (Vital position). *Soccer Blade*. <https://soccerblade.com/what-is-a-defender-in-soccer/>.
- Powers, S. K., dan Howley, E. T. (2020). *Exercise Physiology: Theory and Application to Fitness and Performance*. McGraw-Hill Education.
- Prakoso, G. P., dan Sugiyanto, F. (2017). Pengaruh Metode Latihan dan Daya Tahan Otot Tungkai terhadap Hasil Peningkatan Kapasitas VO2Max Pemain Bola Basket. *Jurnal Keolahragaan*, 5(2), 151. <https://doi.org/10.21831/jk.v5i2.10177>.
- Prayoga, G. H., Supriyadi, S., Andiana, O., dan Abdullah, A. (2023). Studi Kondisi Fisik Pada Pemain Sepak Bola Putri Sinarmas FC. *Sport Science and Health*, 5(7), 764-772.
- Purwaningtyas, D. R., Wulansari, N. D., dan Gifari, N. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Daya Tahan Otot Quadriceps Atlet Taekwondo Kyorugi Remaja Dki Jakarta. *Journal of Sport Science and Fitness*, 7(1), 9-18. <https://doi.org/10.15294/jssf.v7i1.44677>.
- Ramos-Campo, D. J., Martínez-Sánchez, F., EstebanGarcía, P., Rubio-Arias, J. A., Bores, C. A., Clemente-Suarez, V. J., Jiménez-Díaz, J. F. (2014). Body Composition Features in Different Playing Position of Professional Team Indoor Players: Basketball, Handball and Futsal. *International Journal of Morphology*, 32(4): 1316-1324. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022014000400032>.
- Rizal, M., Segalita, C., dan Mahmudiono, T. (2020). The Relationship Between Body Mass Index, Body Fat Percentage, and Dietary Intake with Muscle Fatigue in Adolescent Football Players. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, 66, S134-S136. <https://doi.org/10.3177/jnsv.66.S134>.

- Rojas-Morales, P., Tapia, R., Pedraza-Chaverri, J., dan Aldana-Quintero, H. (2019). Effect of caloric restriction on an oxidative stress marker, 8-isoprostane, and the production of thyroid hormones. *Free Radical Biology and Medicine*, 134, 135-143.
- Roky, R., Chapotot, F., Hakkou, F., dan Bencheekroun, M. T. (2003). Daytime sleepiness during Ramadan intermittent fasting: polysomnographic and quantitative waking EEG study. *Journal of sleep research*, 12(2), 95-101.
- Schoenfeld, B. J., dan Aragon, A. A. (2018). How much protein can the body use in a single meal for muscle-building? Implications for daily protein distribution. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 15, 10.
- Schoenfeld, B. J., Contreras, B., dan Krieger, J. (2019). The Role of Variation in Strength Training: A Systematic Review. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 33(10), 2827–2836.
- Schoenfeld, B. J., Contreras, B., dan Krieger, J. (2013). Effects of Exercise Order on Upper-body Muscle Activation and Exercise Performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(12), 3286–3295.
- Schoenfeld, B. J., Ogborn, D., & Krieger, J. W. (2017). Effects of resistance training frequency on measures of muscle hypertrophy: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 47(6), 1207–1220. doi:10.1007/s40279-016-0644-5.
- Schuermans, J., Van Tiggelen, D., Palmans, T., Danneels, L., Witvrouw, E., dan Roosen, P. (2017). Deviating running kinematics and hamstring injury susceptibility in male soccer players: Cause or consequence? *Gait dan Posture*, 54, 133-139.
- Setiawan, I. (2021). Analisis Kekuatan Daya Tahan Otot Inti, Indeks Massa Tubuh dan VO2Max Atlet Cabor Tarung Derajat. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7(2), 287-294. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4896238>.
- Shabrina, S., Ghozali, D. A., dan Rahayu, D. (2022). Pengaruh persentase lemak tubuh terhadap kapasitas aerobik atlet sepak bola profesional. *Sporta Saintika*, 7(1), 33-45.
- Shur, N. F., Creedon, L., Skirrow, S., Atherton, P. J., MacDonald, I. A., Lund, L., Greenhaff. (2021). Age-related Changes in Muscle Architecture and Metabolism in Humans: The Likely Contribution of Physical Inactivity to Age-Related Functional Decline. *Ageing Research Reviews*. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101344>.
- Slimani, M.; Nikolaidis, P.T. Anthropometric And Physiological Characteristics Of Male Soccer Players According To Their Competitive Level, Playing Position And Age Group: A Systematic Review. *J. Sport Med. Phys. Fit.* 2017, 59, 141–163.
- Smith, J. D., dan Johnson, A. B. (2022). Genetic factors influencing anaerobic fitness: The role of key enzymes in anaerobic metabolism. *Journal of Sports Science*, 25(3), 123-145. DOI: 10.xxxx/jss.2022.123456.

- Sriratih, A., dan Muzaffar, A. (2022). Survei Tingkat Kebugaran Jasmani pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 11 Muaro Jambi Pasca Masa Pandemi. *Cerdas Sifa Pendidikan*, 11(2), 119-129. <https://doi.org/10.22437/csp.v11i2.19712>.
- Stanković, M., Čaprić, I., Đorđević, D., Đorđević, S., Preljević, A., Koničanin, A., ... dan Sporiš, G. (2023). Relationship Between Body Composition and Specific Motor Abilities According to Position in Elite Female Soccer Players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), 1327.
- Stulberg, B., dan Magness, S. (2017). *Peak performance: Elevate your game, avoid burnout, and thrive with the new science of success*. Rodale.
- Sucipto. (2023). *Mahir Bermain Sepak Bola*. Indonesia Emas Group.
- Tangkudung, J., Haqiyah, A., Puspitorini, W., Tangkudung, A. W. A., dan Riyadi, D. N. 2020. The Effect of Body Mass Index and Haemoglobin on Cardiorespiratory Endurance. *International Journal of Innovation, Creativity, and Change*, 11(8), 346–355.
- Wackerhage, H., Schoenfeld, B. J., Hamilton, D. L., Lehti, M., dan Hulmi, J. J. (2019). Stimuli and sensors that initiate skeletal muscle hypertrophy following resistance exercise. *Journal of Applied Physiology*, 1985(4), 1284–1294.
- Widayati, A. ., Pontang , G. S. ., & Mulyasari, I. . (2018). Hubungan Antara Persen Lemak Tubuh dengan Kesegaran Jasmani pada Atlet Di Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (Pplop) Provinsi Jawa Tengah: The Correlation Between Body Fat Percentage And Physical Fitness Of Athletes In Center For Education And Training Of Sports For Students (Pplop) As Central Java. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 10(23), 11–18. <https://doi.org/10.35473/jgk.v10i23.38>
- Wibowo, C., dan Dese, D. C. (2019). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan VO2Max pada Atlet Bolabasket. *Physical Education, Health and Recreation*, 3(2), 19–25. <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpehr>.
- Wilmore, J. H., dan Costill, D. L. (2019). *Physiology of Sport and Exercise*. Human Kinetics.
- Wiyono, D. T., dan Faruk, M. (2022). Analisis Kondisi Fisik dan Indeks Massa Tubuh Atlet Sepakbola Porprov ke VII Kabupaten Trenggalek. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 5(7), 75-84.
- Yustika, G. P. (2018). Fisiologi dalam Permainan Sepakbola Profesional: Studi Literatur. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 8(1), 11-20. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/miki>.
- Zanini, D., Kuipers, A., Somensi, I. V., Pasqualotto, J. F., Quevedo, J. D. G., Teo, J. C., Antes, D. L., Zanini, D., Kuipers, A. (2020). Relationship between Body Composition and Physical Capacities in Junior Soccer Players. *Rev. Bras. Cineantropometria Desempenho Hum.* 22, 1–7.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KEPERAWATAN
JL. PERINTIS KEMERDEKAAN KM. 10, MAKASSAR 90245
TELEPON (0411) 586200, (6 SALURAN), 584200, FAX (0411) 585188
Laman: www.unhas.ac.id

Nomor : 00687/UN4.18//2024
Lampiran: -
Hal : Permohonan Izin Penelitian

4 Maret 2024

Yth.
1. Ketua Program Studi Fisioterapi Fakultas Keperawatan
2. Ketua UKM Sepak Bola
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR

Dengan hormat disampaikan bahwa dalam rangka penyelesaian studi Mahasiswa Program Studi Fisioterapi, Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin, maka dengan ini kami mohon agar mahasiswa tersebut namanya di bawah ini :

Nama : Ambar Widyasari Maharani
NIM : R021201035
Program Studi : Fisioterapi
Rencana Judul : Hubungan Antara Persentase Lemak dan Massa Otot dengan Daya Tahan Konsentrik dan Eksentrik Otot Tungkai Anggota UKM Sepak Bola Universitas Hasanuddin.

Dapat diberikan izin melakukan penelitian di UKM Sepakbola Unhas dan Laboratorium Fisioterapi Fak. Keperawatan Unhas, yang akan dilaksanakan pada bulan Maret 2024. Adapun Metode pengambilan sampel/data dengan : Cross Sectional dan Purposive Sampling.

Besar harapan kami, agar permohonan izin ini dapat dipertimbangkan untuk diterima.

Demikian permohonan kami, atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

a.n Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan Fakultas Keperawatan



Syahrul, S.Kep., Ns., M.Kes., Ph.D
NIP. 19820419 200604 1 002

Tembusan:
1. Dekan "sebagai laporan"
2. Kepala Bagian Tata Usaha Fak. Keperawatan.
3. Arsip

Lampiran 2 Surat Rekomendasi Etik



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KEPERAWATAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN**

Sekretariat : Lantai 2 Fakultas Keperawatan UNHAS
Jl.Perintis Kemerdekaan Kampus Tamalanrea Km.10 Makassar 90245
Laman : kepk_fkepuh@unhas.ac.id

REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 672/UN4.18.3/TP.01.02/2024

Tanggal: 04 April 2024

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	UH2403022	No Sponsor Protokol	
Peneliti Utama	Ambar Widayarsi Maharani	Sponsor	
Judul Peneliti	Hubungan Antara Persentase Lemak dan Massa Otot dengan Daya Tahan Otot Konsentrik dan Eksentrik Otot Tungkai Anggota UKM Sepak Bola Universitas Hasanuddin		
No Versi Protokol	1	Tanggal Versi	07 Maret 2024
No Versi PSP	1	Tanggal Versi	07 Maret 2024
Tempat Penelitian	Laboratorium Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin dan UKM Sepak Bola Universitas Hasanuddin		
Jenis Review	<input type="checkbox"/> Exempted <input checked="" type="checkbox"/> Expedited <input type="checkbox"/> Fullboard	Masa berlaku 04 April 2024 sampai 04 April 2025	Frekuensi review lanjutan
Ketua KEPK	Nama : Dr. Kadek Ayu Erika, S.Kep., Ns., M.Kes	Tanda Tangan 	
Sekretaris KEPK	Nama : Dr. Hastuti, S.Kep., Ns., M.Kes	Tanda Tangan 	

Kewajiban Peneliti Utama :

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan Laporan SAE ke Komite Etik dalam 24 jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Laporan *Suspected Unexpected Serious Adverse Reaction* (SUSAR) dalam 72 jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko ringgi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
- Menyerahkan laporan akhir setelah penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari protokol yang disetujui (*protocol deviation/violation*)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan

Lampiran 3 *Informed Consent***LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN
INFORMED CONSENT**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **A [REDACTED]**
Program Studi : **Ilmu Sejarah**
Usia : **22 Tahun**
Jenis kelamin : **Laki - Laki**

Setelah mendapatkan penjelasan dari peneliti terkait pemeriksaan yang akan diberikan, saya bersedia menjadi responden penelitian yang berjudul "Hubungan Antara Persentase Lemak Tubuh dan Massa Otot dengan Daya Tahan Konsentrik dan Eksentrik Otot Tungkai pada Anggota di UKM Sepak Bola Universitas Hasanuddin" yang akan dilakukan oleh Ambar Widyasari Maharani (R021201035) mahasiswa Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin Makassar.

Demikian lembar persetujuan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak lain, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 08 Maret 2024
Yang menyatakan,



(**A [REDACTED]**)

Penanggung jawab penelitian:

Nama : Ambar Widyasari Maharani
Alamat : Jl. Politeknik Unhas, Tamalanrea, Makassar
Tlp/Hp : 082 347 168 231
E-mail : ambarwidyasarim@gmail.com

Lampiran 4 Data Diri Responden

DATA DIRI RESPONDEN

1. Nama : A [redacted]
2. Jenis Kelamin : Laki-Laki
3. Usia : 22 Tahun
4. Tempat, Tanggal Lahir : [redacted], [redacted] Oktober 2001
5. Program Studi : Ilmu Keperawatan
6. Semester : enam
7. Fakultas : Ilmu Keperawatan / Bidan
8. Nomor Hp : 0855 4107 [redacted]
9. Posisi Bermain : Striker
10. Mengikuti latihan rutin : } (berapa kali dalam seminggu)
11. Pernah mengalami cedera : *(ya/tidak)
- Kasus : ankle
- Jika ya, kapan : 2023 / 2

Kriteria Eksklusi

12. Sedang menjalani dialisis : *(ya/tidak)
13. Sedang demam : *(ya/tidak)
14. Sedang osteoporosis : *(ya/tidak)
15. Memiliki edema : *(ya/tidak)
16. Sedang mengalami cedera akut dan *overuse injuries* : *(ya/tidak)

HASIL PENGUKURAN

No.	Jenis Pengukuran	Hasil	Interpretasi
1	Persentase lemak tubuh	11.9%	rendah
2	Persentase massa otot	35.4%	rendah
3	Daya tahan otot eksentrik	57.5	intermediate
4	Daya tahan otot konsentrik	30x20 kg	excellent

Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian



Menjelaskan tujuan tindakan



Pengisian *informed consent* sebagai kesediaan menjadi responden penelitian



Pengisian formulir identitas diri pada lembar kuesioner



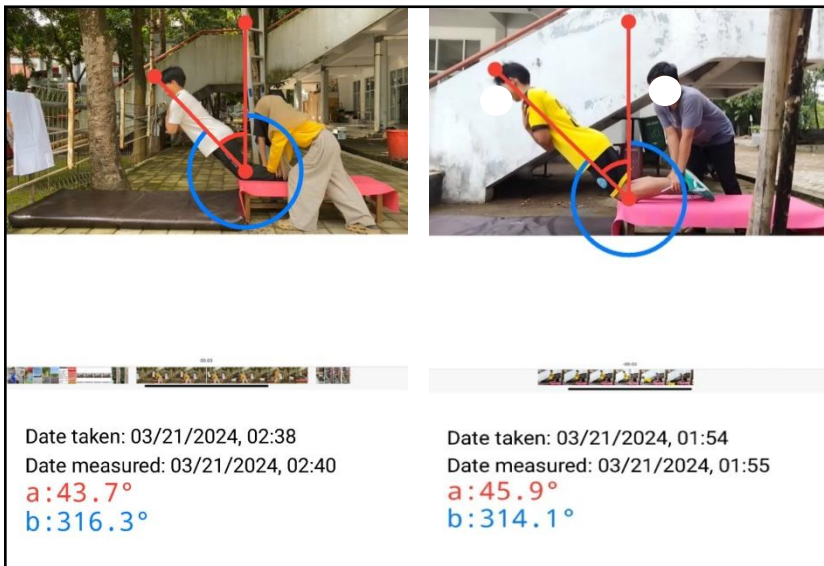
Proses pengukuran tinggi badan



Proses pengukuran persentase lemak tubuh dan persentase massa otot



Proses pengukuran daya tahan konsentrik otot tungkai

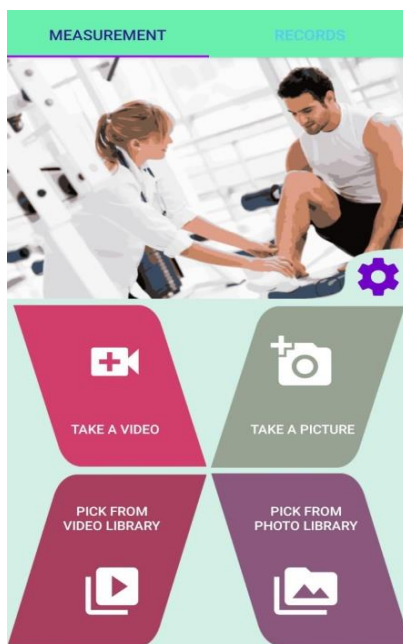


Proses pengukuran daya tahan eksentrik otot tungkai

Lampiran 6 Aplikasi Angulus



Tampilan ikon aplikasi angulus



Tampilan menu aplikasi angulus



Date taken: 02/11/2024, 20:57
Date measured: 02/11/2024, 22:14
a: 32.0°

Tampilan hasil pengukuran dari aplikasi angulus

Lampiran 7 Riwayat Peneliti

CURRICULUM VITAE

A. Data Pribadi

1. Nama : Ambar Widyasari Maharani
2. Tempat, Tanggal Lahir : Bantaeng, 19 September 2002
3. Alamat : Jl. Politeknik/Pintu 0 Unhas
4. Kewarganegaraan : Indonesia

B. Riwayat Pendidikan

Tamat SD Tahun 2014 di SD Inpres Lasepang

Tamat STLP Tahun 2017 di MTs. Ma'arif Lasepang

Tamat SLTA Tahun 2020 di SMA Negeri 4 Bantaeng

C. Kegiatan Kemahasiswaan yang Pernah Diikuti

1. Delegasi dalam program *Online Global Health Program with Yokohama City University 2022*
2. Delegasi tim penurunan TBF Sternum Unhas pada kegiatan *Unhas Cup* tahun 2022
3. Delegasi tim penurunan TBF Sternum Unhas pada kegiatan *Unhas Badminton Cup* tahun 2022
4. Delegasi tim penurunan TBF Sternum Unhas pada kegiatan *Consist* tahun 2022
5. Peserta dalam kegiatan Pondok Pemuda yang diselenggarakan oleh *Sea Soldier* dan CGS-CIMB Sekuritas Indonesia tahun 2022
6. Delegasi tim penurunan TBF Sternum Unhas pada kegiatan *Red Campus* tahun 2023
7. Delegasi dalam program *Sakura Science Program with Yokohama City University 2023*
8. *Volunteer* pada program *National Youth Health Agent (NYHA)* oleh ISMKI, UNICEF, dan U-Report tahun 2023
9. Delegasi tim penurunan TBF Sternum Unhas pada kegiatan *Liga Celebes Futsal* tahun 2023
10. Delegasi tim penurunan TBF Sternum Unhas pada kegiatan *Unhas Cup* tahun 2023
11. Peserta dalam kegiatan bakti sosial fisioterapi yang dilaksanakan oleh Himpunan Mahasiswa Fisioterapi Universitas Hasanuddin tahun 2023
12. Peserta pelatihan dalam program *Youth Advocacy Guide* sebagai Pelatihan untuk Anak Muda yang diselenggarakan oleh U-Report dan UNICEF tahun 2024

D. Penghargaan yang Pernah Diterima

1. Terbaik 2 dalam kompetisi *Mungun Kharaatsai International Children's Virtual Festival (Solo Folk Song)* tahun 2021

2. Pemimpin Kebaikan dalam program *Kindness Leaders Indonesia* oleh UNICEF tahun 2021
3. Terbaik 1 dalam lomba *Physiotherapy Essay dan Poster Competition* tahun 2022
4. Wardah *Youth Ambassador* 2023
5. *Student Ambassador* CICIL 2023
6. Medali perak bahasa indonesia dan bahasa inggris dalam Kompetisi Siswa Sains Nasional (K2SN) tahun 2023
7. Medali perak bahasa indonesia dalam Ajang Kompetisi Sains Indonesia tingkat Nasional 2023
8. Terbaik 2 dalam kegiatan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Fakultas Keperawatan Universitas Hasanuddin tahun 2023
9. *Best graduate* Wardah *Youth Ambassador* 2023
10. Wardah *Youth Ambassador* 2024
11. *Girls Leading the Way for Change* yang diselenggarakan oleh U-Report dan UNICEF tahun 2024